

Valve de distribution de produits fluides et distributeur comportant une telle valve

La présente invention concerne une valve de distribution de produits fluides, plus particulièrement une valve doseuse, ainsi qu'un distributeur de produits fluides comportant une telle valve.

Les valves doseuses sont bien connues dans l'état de la technique. Elles
5 sont généralement destinées à distribuer des produits du type aérosol, dans
lesquels le produit fluide est distribué au moyen d'un propulseur. Ces valves
comportent généralement un corps de valve dans lequel coulisse une soupape
entre une position de repos et une position de distribution. Le corps de valve
définit une chambre de dosage, cette chambre de dosage étant vidée lors de
10 l'actionnement de la soupape. Après actionnement, lorsque la soupape revient
vers sa position de repos, la chambre de dosage est reliée avec le réservoir et elle
se remplit, généralement par gravité, pour permettre un prochain actionnement
de la valve. Ces valves connues peuvent présenter un certain nombre
d'inconvénients. Ainsi, en position de repos de la valve, notamment lorsque
15 celle-ci est en position droite, c'est-à-dire avec la valve disposée au-dessus du
réservoir, le produit contenu dans la chambre de dosage risque de refluer en
retour vers le réservoir, ce qui affecte la précision du dosage et ainsi que la
reproductibilité de la dose. D'autre part, le remplissage du réservoir avec le
produit fluide et le propulseur peut s'avérer compliqué et traumatisant pour la
20 valve. Le document US-4 597 512 divulgue une valve ayant une soupape
comportant deux parties, une partie supérieure et une partie inférieure, qui sont
actionnées simultanément.

La présente invention a pour but de fournir une valve de distribution de
produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

25 Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir une telle
valve qui assure une parfaite précision de dosage et ainsi qu'une parfaite
reproductibilité de la dose à chaque actionnement de la valve.

La présente invention a également pour but de fournir une telle valve qui
soit simple et peu coûteuse à fabriquer, à assembler, à remplir et à utiliser.

La présente invention a donc pour objet une valve de distribution de produits fluides destinée à être assemblée sur un réservoir contenant du produit fluide, ladite valve comportant un corps de valve comprenant une chambre de dosage, la valve comportant une première soupape destinée à distribuer le produit contenu dans la chambre de dosage, et une seconde soupape destinée à remplir ladite chambre de dosage. De préférence, lesdites première et seconde soupapes sont actionnées séparément lors de l'utilisation de la valve.

Avantageusement, lesdites première et seconde soupapes sont actionnées ensemble pour le remplissage du réservoir avec le produit fluide.

Avantageusement, ladite seconde soupape est disposée autour de ladite première soupape, ladite première soupape coulissant de manière étanche dans ladite seconde soupape.

Avantageusement, chaque soupape coopère avec un élément élastique respectif, tel qu'un ressort, qui la sollicite vers sa position de repos.

Avantageusement, les moyens d'actionnement de la première soupape sont différents des moyens d'actionnement de la seconde soupape.

Avantageusement, ladite seconde soupape définit avec le corps de valve un clapet d'entrée pour la chambre de dosage, ladite seconde soupape étant déplaçable par rapport au corps de valve entre une position de fermeture et une position d'ouverture dudit clapet d'entrée.

Avantageusement, ledit clapet est formé par un passage latéral réalisé dans une paroi de la seconde soupape, ledit passage étant fermé en position de fermeture du clapet d'entrée et ouvert en position d'ouverture du clapet d'entrée.

Avantageusement, ladite première soupape définit avec ladite seconde soupape un clapet de sortie pour la chambre de dosage, ladite première soupape étant déplaçable par rapport à ladite seconde soupape entre une position de fermeture et une position d'ouverture dudit clapet de sortie.

Avantageusement, ledit clapet de sortie est formé par un passage latéral réalisé dans ladite première soupape, ledit passage étant fermé en position de fermeture du clapet de sortie et ouvert en débouchant dans la chambre de dosage en position d'ouverture du clapet de sortie.

Avantageusement, le corps de valve est réalisé en deux parties fixées l'une sur l'autre, notamment par encliquetage.

Avantageusement, en position de repos de la valve, la chambre de dosage est fermée hermétiquement vis-à-vis du réservoir et de l'extérieur.

5 La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution de produits fluides comportant un réservoir contenant du produit fluide et un propulseur, ainsi qu'une valve telle que décrite ci-dessus.

Avantageusement, ledit réservoir est rempli au moyen d'une machine de remplissage qui actionne simultanément les première et seconde soupapes.

10 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation avantageux de celle-ci, faite en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et sur lesquels :

la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'une valve selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention, en position de repos ;

la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, en position de distribution ;

la figure 3 est une vue similaire à celles des figures 1 et 2, en position de remplissage de la chambre de dosage ; et

la figure 4 est une vue similaire à celles des figures 1 à 3, en position de remplissage du réservoir.

En référence aux figures, la valve comporte un corps de valve 10 définissant une chambre de dosage 20. Le corps de valve 10 peut être réalisé en deux parties, une partie dite supérieure 11 qui comprend la chambre de dosage 20 et sur laquelle est fixée de manière étanche, notamment par encliquetage, une partie basse ou inférieure 12. Cette partie basse 12 (qui sur les figures, apparaît comme étant la partie supérieure, puisque la valve est représentée en position d'utilisation inversée), peut être réalisée d'une pièce monobloc avec une bague 13, dite bague fin de bidon, et qui permet d'une part de limiter le volume mort et de distribuer donc un maximum de produit contenu dans le réservoir, et d'autre

part de limiter le contact entre le produit et le joint interposé entre le corps de valve et l'élément de fixation. Cet élément de fixation 70 peut être quelconque et est utilisé pour fixer la valve sur le col d'un réservoir (non représenté), de manière connue. Cet élément de fixation 70 peut notamment être une capsule à
5 sertir, à visser ou à encliqueter, ou similaire.

Selon l'invention, la valve comporte une première soupape 30 et une seconde soupape 40. La première soupape 30 est destinée à distribuer le produit contenu dans la chambre de dosage 20 et la seconde soupape 40 est destinée à remplir cette chambre de dosage 20, à partir du réservoir (non représenté). La
10 présente invention permet donc de découpler l'expulsion de la dose et le remplissage de la chambre de dosage, contrairement à une valve classique, dans laquelle le remplissage de la chambre de dosage se fait lors du retour de la soupape de sa position de distribution vers sa position de repos. Lesdites première et seconde soupapes 30, 40 sont actionnées séparément lors de
15 l'utilisation de la valve. En d'autres mots, la distribution du produit, réalisée au moyen de la première soupape 30, est obtenue en actionnant des moyens d'actionnement spécifiques, par exemple un poussoir monté sur l'extrémité de sortie de la première soupape 30, et déplaçable axialement, de manière connue. La seconde soupape 40, qui sert à remplir la chambre de dosage 20 après
20 expulsion de la dose précédente, est quant à elle avantageusement actionnée au moyen d'un système d'actionnement distinct du système d'actionnement de la première soupape 30. Par exemple, un système d'actionnement latéral peut être envisagé, pour éviter tout risque d'actionnement simultané des deux soupapes.

Avantageusement, la seconde soupape 40 est disposée autour de la
25 première soupape 30, laquelle coulisse de manière étanche dans ladite seconde soupape 40. Avantageusement, un joint d'étanchéité 80 est prévu entre les deux soupapes 30 et 40, assurant un coulisement étanche en toutes positions de soupapes. Un autre joint d'étanchéité 81 peut être prévu entre les deux soupapes pour garantir l'étanchéité en position de repos de la première soupape 30.

30 Un avantage particulier de la présente invention est qu'en position de repos de la valve, la chambre de dosage 20 est complètement et hermétiquement

isolée de l'extérieur et du réservoir, de sorte qu'il n'y a aucun risque de perte de dose, ce qui garantit une précision de dosage absolue ainsi qu'une reproductibilité totale à chaque actionnement, même après un long stockage. D'autre part, le fait que le remplissage de la chambre de dosage soit indépendant de la course d'actionnement ou de retour de la première soupape de distribution 30 permet d'optimiser ce remplissage pour assurer une bonne homogénéité du produit et du propulseur contenu dans la chambre de dosage après son remplissage. Il est à noter que la chambre de dosage peut être remplie juste après l'expulsion de la dose précédente. En variante, la chambre peut être remplie juste avant l'expulsion de la dose, ce qui permet de ne pas garder la dose pendant trop longtemps dans la chambre.

Avantageusement, chaque soupape 30, 40 coopère directement ou indirectement, avec un élément élastique respectif 35, 45, tel qu'un ressort, qui la sollicite vers sa position de repos respective. Cette position de repos est représentée sur la figure 1. Comme visible sur les figures, la seconde soupape 40 est avantageusement disposée autour de la première soupape 30, cette première soupape 30 coulissant de manière étanche à l'intérieur de la seconde soupape 40. Les figures 1 et 2 montrent un cycle d'actionnement de distribution de la valve. Pour distribuer le contenu de la chambre de dosage 20, la première soupape 30 est donc déplacée axialement à l'intérieur de la seconde soupape 40 jusqu'à ce qu'un passage latéral 61, prévu dans ladite première soupape 30, débouche dans ladite chambre de dosage 20, ce qui provoque l'expulsion de la dose. La seconde soupape 40 reste immobile pendant cette distribution du produit. La première soupape 30 définit donc par rapport à la seconde soupape 40 un clapet de sortie 60 de la chambre de dosage 20. Pendant tout le cycle d'actionnement de la première soupape 30, la chambre de dosage reste fermée et complètement isolée par rapport au réservoir comme visible sur les figures 1 et 2. La figure 3 montre le remplissage de la chambre de dosage 20 après un actionnement précédent. Pour ce faire, la seconde soupape 40 est déplacée axialement à l'intérieur du corps de valve 10 notamment à l'intérieur de la partie supérieure de corps de valve 11, jusqu'à ce qu'un passage latéral 51 prévu dans une paroi 41 de ladite

seconde soupape 40 relie le réservoir (non représenté) avec la chambre de dosage 20. La seconde soupape 40 définit donc un clapet d'entrée de chambre de dosage 50 avec le corps de valve 10. Pendant le déplacement de la seconde soupape 40 vers sa position de remplissage, la première soupape 30 reste toujours en position de fermeture du clapet de sortie 60 de la chambre de dosage 20, de sorte qu'il n'y
5 aucun risque de déperdition de produit pendant cette phase de remplissage. La première soupape 30 est entraînée axialement par la seconde soupape 40 lors de ce cycle de remplissage de la chambre de dosage 20, mais comme il n'y a aucun déplacement relatif entre les deux soupapes, le clapet de sortie 60 reste fermé.

10 Avantageusement, la seconde soupape 40 peut être réalisée en deux parties fixées l'une à l'autre, une partie supérieure 41 formant une paroi de la chambre de dosage 20, et une partie inférieure 42 fixée à ladite première partie 41. Ces deux parties 41, 42 peuvent définir entre elles ledit passage latéral 51. La partie inférieure 42 peut former le support pour le ressort 35 de la première
15 soupape 30 alors que le ressort 45 de la seconde soupape 40 peut également coopérer avec ladite partie inférieure 42 ainsi qu'avec le fond du corps de valve 12.

Un autre avantage très important de la présente invention concerne le remplissage du réservoir avant que la valve ne soit utilisée pour distribuer le
20 produit dose par dose. En effet, comme représenté sur la figure 4, ce remplissage peut se faire à travers la première soupape de distribution 30 sans abîmer la valve. Pour se faire, les deux soupapes 30 et 40 sont actionnées simultanément, par exemple via une machine ou tête de remplissage appropriée, et sont descendues d'une course précise pour simultanément ouvrir le clapet de sortie de
25 la chambre de dosage 60 et le clapet d'entrée de la chambre de dosage 50. De cette manière, le réservoir (non représenté) est relié à l'orifice de sortie de la première soupape 30 et le produit peut donc être alimenté par ce passage en pénétrant dans la première soupape 30 puis dans la chambre de dosage 20 puis dans le réservoir (non représenté), sans endommager les joints fonctionnels,
30 comme dans les valves actuelles.

La présente invention fournit donc une valve qui d'une part assure une précision de dosage absolue, et qui simplifie le remplissage du réservoir, ceci étant obtenu en découplant la distribution de la chambre de dosage et le remplissage de celle-ci après distribution.

5 Bien que la présente invention ait été décrite en référence à un mode de réalisation avantageux de celle-ci, il est entendu qu'elle n'est pas limitée par ce mode de réalisation. Au contraire, un homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles sans sortir du cadre de la présente invention telle que défini dans les revendications annexées.

Revendications

1.- Valve de distribution de produits fluides destinée a être assemblée sur un réservoir contenant du produit fluide, ladite valve comportant un corps de valve (10) comprenant une chambre de dosage (20), caractérisée en ce que la valve comporte une première soupape (30) destinée à distribuer le produit contenu dans la chambre de dosage (20), et une
5 seconde soupape (40) destinée à remplir ladite chambre de dosage (20) et caractérisé en ce que lesdites première et seconde soupapes (30, 40) sont actionnées séparément lors de l'utilisation de la valve.

2.- Valve selon le revendication 1 ou 2, dans laquelle lesdites première et seconde soupapes (30, 40) sont actionnées ensemble pour le remplissage
10 du réservoir avec le produit fluide.

3.- Valve selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle ladite seconde soupape (40) est disposée autour de ladite première soupape (30), ladite première soupape (30) coulissant de manière étanche dans ladite seconde
15 soupape (40).

4.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle chaque soupape (30, 40) coopère avec un élément élastique respectif (35, 45), tel qu'un ressort, qui la sollicite vers sa position de repos.

5.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les moyens d'actionnement de la première soupape (30) sont
20 différents des moyens d'actionnement de la seconde soupape (40).

6.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite seconde soupape (40) définit avec le corps de valve (10) un clapet d'entrée (50) pour la chambre de dosage (20), ladite seconde soupape
25 (40) étant déplaçable par rapport au corps de valve (10) entre une position de fermeture et une position d'ouverture dudit clapet d'entrée (50).

7.- Valve selon la revendication 6, dans laquelle ledit clapet (50) est formé par un passage latéral (51) réalisé dans une paroi (41) de la seconde soupape (40), ledit passage (51) étant fermé en position de fermeture du

clapet d'entrée (50) et ouvert en position d'ouverture du clapet d'entrée (50).

5 8.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ladite première soupape (30) définit avec ladite seconde soupape (40) un clapet de sortie pour la chambre de dosage (20), ladite première soupape (30) étant déplaçable par rapport à ladite seconde soupape (40) entre une position de fermeture et une position d'ouverture dudit clapet de sortie (60).

10 9.- Valve selon la revendication 8, dans laquelle ledit clapet de sortie (60) est formé par un passage latéral (61) réalisé dans ladite première soupape (30), ledit passage (61) étant fermé en position de fermeture du clapet de sortie (60) et ouvert en débouchant dans la chambre de dosage (20) en position d'ouverture du clapet de sortie (60).

15 10.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le corps de valve (10) est réalisé en deux parties (11, 12) fixées l'une sur l'autre, notamment par encliquetage.

20 11.- Valve selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle, en position de repos de la valve, la chambre de dosage (20) est fermée hermétiquement vis-à-vis du réservoir et de l'extérieur.

20 12.- Dispositif de distribution de produits fluides, comportant un réservoir contenant du produit fluide et un propulseur, caractérisé en ce que ledit dispositif comporte une valve selon l'une quelconque des revendications précédentes.

25 13.- Dispositif selon la revendication 12, dans lequel ledit réservoir est rempli au moyen d'une machine de remplissage qui actionne simultanément les première et seconde soupapes (30, 40).

* * *

1/2

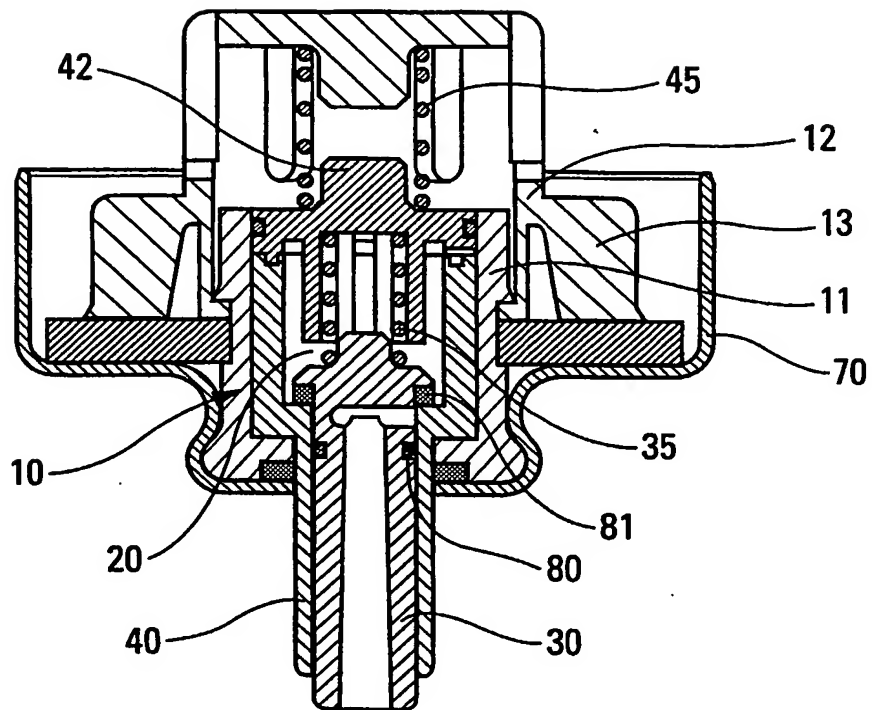


Fig. 1

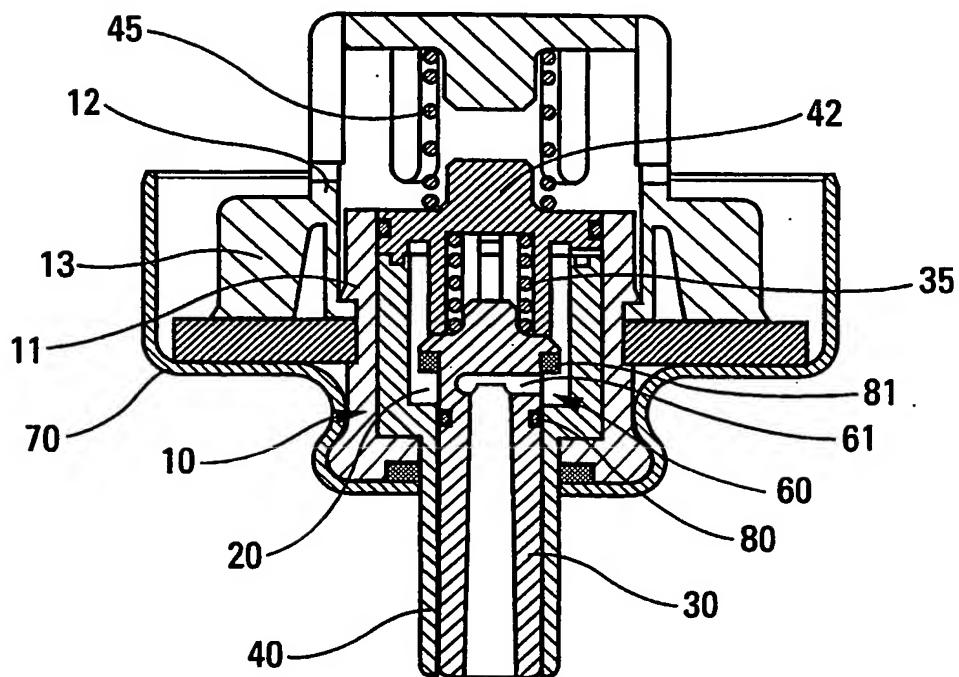


Fig. 2

2/2

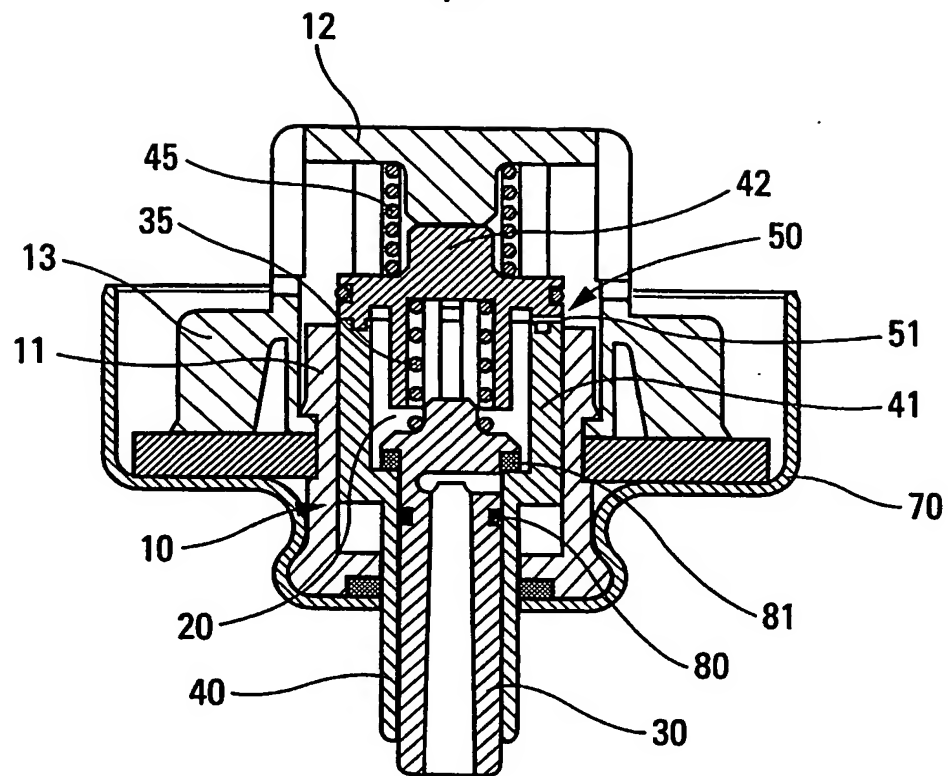


Fig. 3

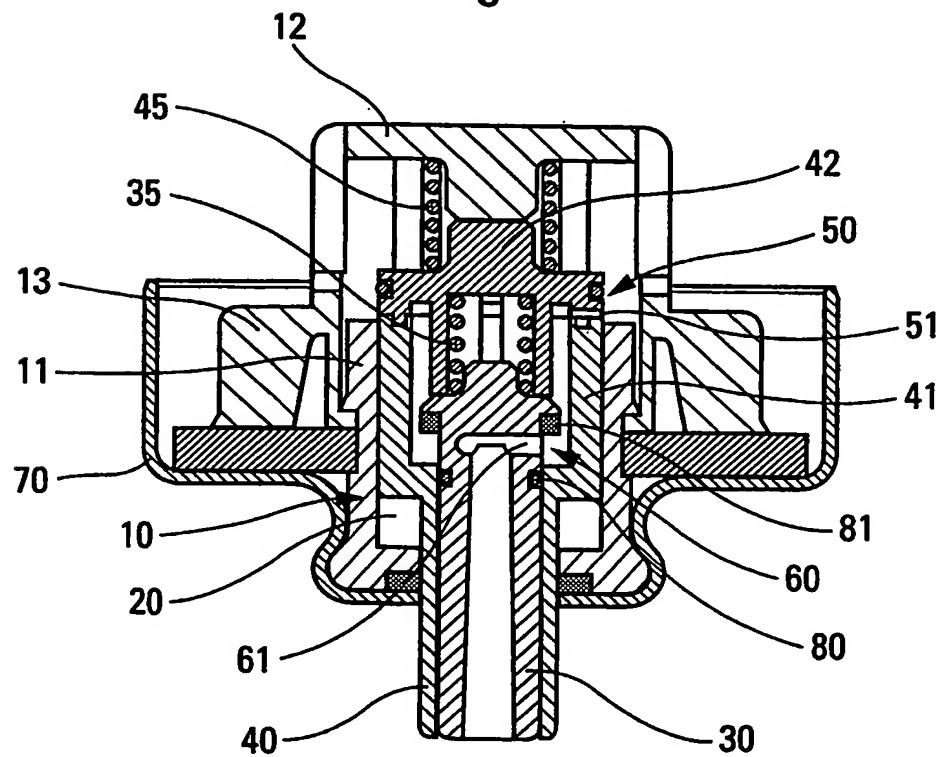


Fig. 4